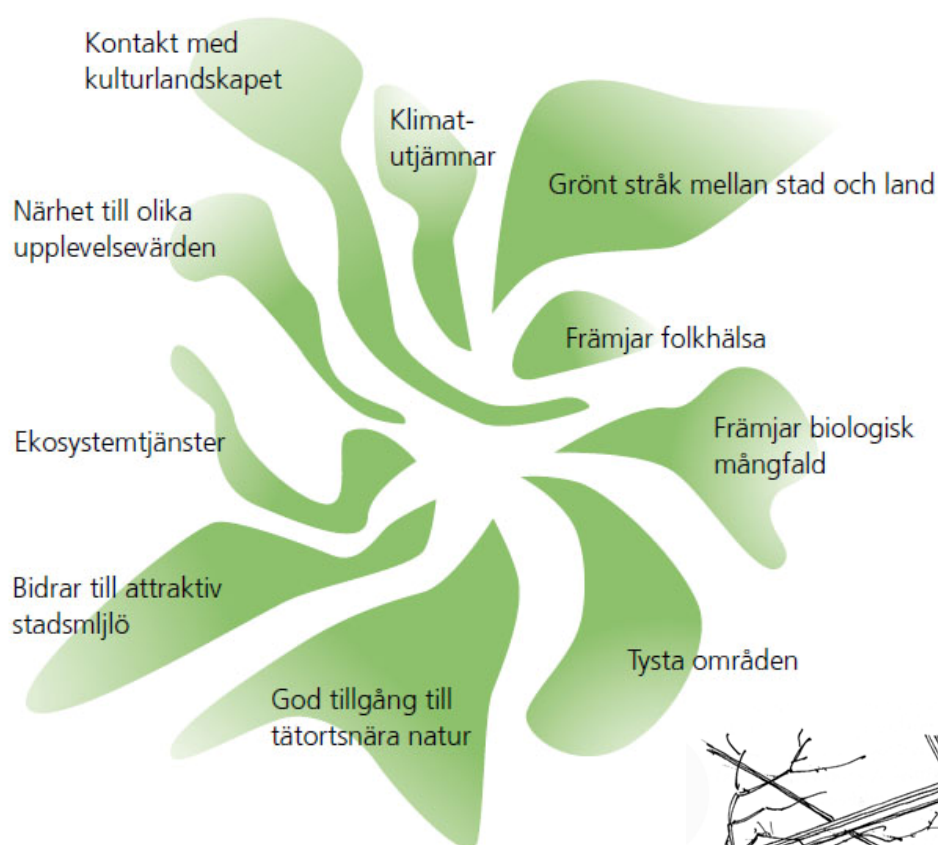


Grönstruktur och inglasade uterum – förtätningselement i den hållbara staden

Charlotta Löfstedt



Källa: Regionplanekontoret (Stockholm Läns Landsting 2010)



Källa: Alm, Gustaf & Palmstierna, Inger (1993). Växthusboken, s. 20. Stockholm: Natur och kultur

Kandidatarbete vid Institutionen för stad och land

Avdelningen för landskapsarkitektur i Uppsala

Sveriges lantbruksuniversitet

EX0529 Projekt i landskapsarkitektur, 15 högskolepoäng på landskapsarkitekturprogrammet VT 2010

© Charlotta Löfstedt

Titel: Grönstruktur och inglasade uterum – förtätningselement i den hållbara staden

Nyckelord: hållbar stadsutveckling, grönstruktur, förtätning, funktionell täthet, inglasade uterum, växthus, stadsodling, Gårdsten och Järnbrott

Handledare: Per G Berg, Institutionen för stad och land

Examinator: Christer Bengs, Institutionen för stad och land

Online publication of this work: <http://epsilon.slu.se/>

Sammanfattning

Detta kandidatarbete i landskapsarkitektur har utförts vid Institutionen för stad och land, Sveriges Lantbruksuniversitet i Uppsala under vårterminen 2010. Uppsatsen behandlar hållbar stadsutveckling med fokus på förtätning som kommit att bli en välanvänd metod i dagens stadsutveckling. Studien talar för att alla element i staden bidrar till förtätning, i synnerhet grönstrukturen, som numera ofta är utsatt för exploatering. Uppsatsen förklarar grönstrukturens värden och roll som förtätningselement och förespråkar en *funktionell täthet*. Slutligen behandlar studien förtätning inom de äldre bostadsområdena Gårdsten och Järnbrott i Göteborg. Där har det inglasade uterummet, växthuset, fått en betydande roll som ekologisk, social, ekonomisk och kulturell hållbar lösning. Växthus skapar odlingsmöjligheter året om, sunda hus och plats för social samvaro samt ger längre sommarsäsonger och sluter kretslopp.

Introduktion

Bakgrund

Jordens miljöproblem är tydliga signaler på att samhällsutvecklingen inte går åt rätt håll. I dagens samhälle brottas vi med problem som uttunning av ozonskiktet, klimatförändringar och en minskande biologisk mångfald. Dessa problem påverkar inte bara människor, med exempelvis försämrade vattenförhållanden, utan även ekosystemens funktion, struktur och stabilitet för framtiden. De som bor och brukar jorden behöver förändra sina levnadsförhållanden för att den ska fortsätta vara bebolig. Det krävs mindre användning av kemikalier och mindre koldioxidutsläpp som förorenar mark, vatten och luft. Två av de svåraste problemen är växthuseffekten och den mänskliga befolkningsökningen. Idag befolkas jorden av fler människor än någonsin och folkmängden fortsätter att öka. Om alla människor önskar leva med ett västerländskt välstånd skulle jordens resurser inte räcka till (Bokalders & Block 2004).

Inom hållbar stadsutveckling ökar betydelsen för grönstruktur och förtätning. Grönstrukturen bidrar med sociala, kulturella och ekologiska positiva aspekter som ger samhällsekonomisk nytta (Boverket 2004). Den ger bland annat gott närlimat, ekologisk dagvattenhantering och erbjuder möjligheter till aktivitet och rekreation. Idag finns det teknik och kunskap som gör att förekomsten av grönstruktur utvecklas, som exempelvis gröna väggar och gemensamma gårdsväxthus för stadsodling. Inom ekoarkitektur har växthuset blivit ett vanligt inslag (Bokalders & Block 2004). Detta rum mellan ute och inne kan erbjuda plats för gemenskap och längre sommarsäsonger. Påbyggda växthus på



I ekoarkitektur finns grönska i, på sidan och ovanpå hus. Det är viktigt i stadsmiljöer där det finns för lite grönytor.

Foto: Charlotta Löfstedt

hus kan behålla värmen längre och även värma upp huskroppen. Den hållbara staden bör byggas förhållandevis tät och det utgör ett hot mot grönstrukturen. En tät stads funktioner nås lättare till fots och på cykel och vi kan minska transporterna, bilberoendet och koldioxidutsläppen. I debatten om förtätning anser vissa att grönstrukturen upplevs som barriärer i staden som i sin tur skapar längre transportsträckor och segregation, men en stad behöver grönska för att fungera. En attraktiv tätort utgörs av en blandstad med ett stort utbud av aktiviteter. Grönstrukturen kan ses som ett element till förtätning, som en självklar del av stadsbyggandet, då växterna är basen för allt liv på jorden.

Syfte och frågeställning

Uppsatsen syfte är att undersöka om grönstruktur och inglasade uterum kan ses som förtätningselement i den hållbara staden. En viktig fråga i sammanhanget blir då varför grönstruktur och inglasade uterum kan ses som förtätningselement.

Metod

Arbetet är uppdelat i litteraturstudier och observationsstudier. Litteraturstudierna utgår från artiklar, olika typer av böcker i ämnet, avhandlingar, uppsatser, utredningar, rapporter, en forskningsansökan och internet. Informationen jag har tagit del av behandlar kort hur man idag ser på hållbar stadsutveckling, för att ge läsaren förståelse för sammanhanget. Framställningen är mer utförlig när det gäller frågor om förtätning, grönstruktur och rummet mellan ute och inne. Studien utvecklar särskilt begreppen grönstruktur och inglasade uterum som förtätningselement. Observationsstudierna utfördes i Gårdsten, Järnbrott och på Universeum i Göteborg, där jag samtalande med platskunniga. De visade lyckade exempel på förtätning i äldre bostadsområden där växthus integrerats med bebyggelse, samt gav en inblick i växthusteknik. Jag anser att denna metod ger läsaren en övergripande och aktuell uppfattning i hur grönstrukturen kan ses som ett förtätningselement. Metoden ger även läsaren kunskap om hur integrerade hus och inglasade uterum kan bidra till mer miljövänligt och socialt anpassat boende. Informationen riktar sig till en bredare allmänhet.

Avgränsning

Litteraturstudien är inriktad på vad som är bra förtätning i grönstruktursynpunkt och vad rummet mellan ute och inne kan skapa. Den belyser grönstruktur och inglasade uterum som förtätningselement och förmedlar dess fördelar. Som bakgrundsfakta redogörs kortfattat hur det idag ses på hållbar stadsutveckling. Vidare ges en historisk bakgrund till förtätning och en central fråga är varför det förtätas och hur förtätning kan ske i äldre bostadsområden. Innebörden med funktionell förtätning och stadsmorfologi samt grönstrukturens värden och planstrategier utreds. Slutligen förklaras vad zonering innebär. Litteraturstudierna har sin utgångspunkt i ekologisk byggnadsteknik som står för ett levnadssätt med så lite negativ miljöpåverkan som möjligt. Jag valde att särskilt studera och observera bostadsområdena Gårdsten och Järnbrott då de är exempel på lyckade fall av förtätning. Universeum besökte jag för att få möjligheten att samtala med en växthuskunnig.

Begreppsprecisering

Bebyggelseförtätning mäts med hjälp av exploateringstalet (e), som definieras som förhållandet mellan den sammanlagda våningsytan i bebyggelsen och den totala markarealen (Rådberg 1988, s. 9). Det är ett mått på täthet i bebyggelse.

Grönstruktur benämns i planeringssammanhang om mark som inte är bebyggd eller hårdgjord. Det är grönområden i städer och tätorter som hänger samman och som är oberoende av vem som äger eller förvaltar marken. Grönstrukturen omfattar allt från privata trädgårdar, offentliga parker, vattenområden till vild natur (Boverket 2010-04-20).

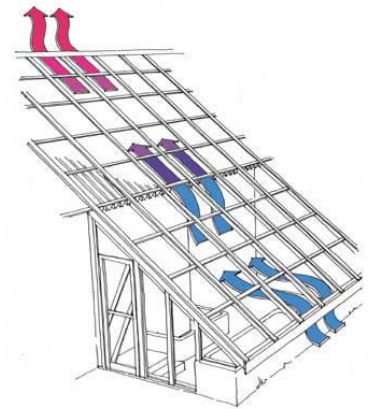
Hållbar utveckling (Sustainable Development) myntades i *Bruntlandrapporten* 1987 och definieras som ”en utveckling som tillfredställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredställa sina behov ” (Nationalencyklopedin 2010a-04-20). Synen på arbetet med miljöfrågor har genom åren förändrats från lokalt till globalt och numera talar man om en ekonomisk, ekologisk, social och kulturell hållbarhet (Bokalders & Block 2004, s. 18).

När man planerar utemiljöer är det bra att definiera varierande grad av *offentligt* och *privat* på platser (Gehl 1996, s. 60). Privat mark är för personligt bruk och offentlig mark är till för allmänheten. Gränserna för detta kan vara oskarpa och det skapar uterum som upplevs som *halvoffentliga* eller *halvprivata*. Det är viktiga rum som dämpar övergången från det helt privata till det offentliga. Exempel på sådana rum är gemensamma lokaler, gårdar eller förgårdsmark (Bokalders & Block 2004, s. 426).

Arkitekter utformar byggnader och landskapsarkitekter utemiljö. Det är ingen av professionerna som har ett uppenbart ansvar för *rummet mellan ute och inne*. Det handlar om att gestalta ett gränsområde. Förstukvistar och verandor kan vidga hus. Vinterträdgårdar, växtfönster och växthus kan föra in växter och odling i hus samt skapa en längre växtsäsong. Uteplatser som pergolor eller lusthus kan flytta ut aktivitet ur hus (Bokalders & Block 2004, s.337).

Urban sprawl är ett mångfasetterat uttryck som betyder att städer och förorter sprider ut sig över landsbygden. Detta leder bland annat till långa transporter, bilberoende och högre kostnader för infrastruktur per person (Wikipedia 2010-04-20).

Växthus är en byggnad av glas eller plast som släpper in solljus men hindrar värmen från att tränga ut helt. Detta skapar ett konstgjort klimat som tillåter att odla året om samt att odla växter som normalt inte skulle trivas på platsen. Ett kallhus saknar uppvärmning medan ett varmväxthus (drivhus) värms upp (Stickland 1995).



Med rätt växthusteknik kan påbyggda växthus på hus värma huskroppen och spara energi

Källa: Christer Nordström
Arkitekter

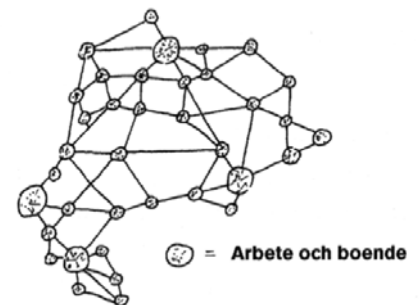
Resultat

Hållbar stadsutveckling

Hur ska staden formas så att den tillgodoser kraven på social, ekonomisk, ekologisk och kulturell hållbarhet och så att den även är attraktiv (Berg 2010)? En social hållbarhet innefattar frågor som segregation och social utslagning, där invånarna bör vara mer delaktiga i samhällsutvecklingen. Den ekonomiska tillväxten anses vara väldigt viktig för mänskligheten, men den ekologiska hållbarheten är minst lika betydelsefull. Produktionen ska försörja jordens befolkning men inte gå ut över den framtida miljön. En kulturell hållbarhet grundar sig i en kulturell frihet med exempelvis yttrandefrihet och kulturell mångfald (Världskommissionen för kultur och utveckling 1996). Tekniken är ett redskap som gör det möjligt att skapa mer energieffektiva städer som lever på förnybara energikällor (Bokalders & Block 2004). Sverige har goda förutsättningar för att producera hållbart stadsbyggande. Vi har demokrati, lokal förankring, miljömedvetenhet och god ekonomi (Ullstad 2008). Det påstås att det hållbara samhället med stabil relation till naturen och ekonomin inte varit så långt borta som idag (Bokalders & Block 2004, s. 376). Den mänskliga befolkningen behöver börja diskutera kulturen kring olika livsstilar, produktion och konsumtion. Det svåra är att framställa en bild över hur en framgångsrik stad egentligen bör vara och att skapa en bra stadspolitik (Boverket 2004). Det är även viktigt att förstå att hållbar stadsutveckling inte är ett slutmål utan en ständigt pågående process.

Stad och land

Inom hållbar stadsutveckling handlar det om att planera både stad och land. Landskapet bör ses som en nätverksstruktur av tätorter och glesbygd, där staden förtätas längs med trafikleder och knutpunkter formas till centrum. Det går att skapa mer självförsörjande och kretsloppsanpassade samhällen. Det bör eftersträvas att omgivande landskap försörjer staden och att naturliga och förnybara flöden brukas. Som exempel kan organiskt avfall från staden skapa drivmedel till lokaltrafiken i form av biogas (Upplands Lokaltrafik 2010-05-25). Människor i staden har behov av närhet till naturen, medan befolkningen på landsbygden behöver närhet till kulturupplevelser och sociala aktiviteter i staden (Bokalders & Block 2004).



Decentraliserad koncentration enligt stad och land konceptet

Källa: Bokalders & Block 2004, s. 394

Mångfunktionell, tät och grön stad

En stad bör vara mångfunktionell, attraktiv för invånarna och företagen samt tillgänglig för alla. Utbudet av boende, arbete, studiemöjligheter, kultur och aktiviteter måste ständigt utvecklas. En blandning av lugn och intensitet samt grönt och exploaterat är att föredra. Idag får frågor kring arkitektur, plats och identitet inte lika stor uppmärksamhet som trafikflöde, ekonomisk vinning och byggvolym. Dagens städer har blivit allt mer fragmenterade med boende på ett håll och sysselsättningar på helt andra håll. Det skapar monotona städer med så

kallade öde stadsdelar och genererar höga transportbehov. Sedan 1950-talet har förbrukningen av markareal per stadsbo ungefär fyrdubblats. Denna utglesning misshushållar med mark, tar bort areella näringar och kan förstöra stadens funktion (Ullstad 2008). Det bör eftersträvas en tätare blandstad där olika funktioner berikar varandra och ger liv åt en mångfald av aktiviteter. På så vis ökar tillgängligheten för befolkningen att smidigt nå sina sysselsättningar från boendet och bilberoendet och utsläppen kan minska. En tätare blandstad ger mindre transporter, spännande stadsliv, goda underlag för gång-, cykel- och lokaltrafik samt kan leda till mindre segregation av ett varierat boendebud. I en kompakt stad finns det även möjlighet för effektiva system för uppvärmning och rening.

Den kompakta staden motsvarar dock inte kraven på miljömässig hållbarhet (Grön Fakta 1/2003). I forskning av Newman och Kenworthy i slutet av 1980-talet undersökte de sambandet mellan befolkningstäthet och bensinförbrukning i ett trettiotal storstäder i världen. Forskningen visade att glesbyggda storstäder förbrukade mer bensen, men en närmare granskning visade att det enbart stämmer på amerikanska och australienska städer. I Europa påverkas bilberoendet av andra faktorer som bensinpris, framkomlighet, bilinnehav, kollektivtrafik och vägavgifter (Grön Fakta 1/2003). En kompakt stad kan ge ökade tomtpriser och högre krav på avkastning, vilket kan leda till utflyttning och utbredning av staden. Det kan ge stor insyn i lägenheter, minskad tillgång på grönytor, mindre ljusinsläpp i staden och stark vindturbulens mellan höga hus (Berg, Eriksson Granvik 2009). Det behövs en balansgång mellan den täta och den gröna staden. Forskning visar att grönstrukturen har många fördelar. En strategi för att föra in grönska i staden är med hjälp av *gröna kilar*. Det är obebyggda gröna stråk som löper från den vilda naturen utanför staden in i de centrala delarna. Stockholm är ett exempel på en sådan stad och det skapar god stadsmiljö (Bokalders & Block 2004).

Stadspolitik

Plan- och bygglagen utgör ett ramverk för hur mark, vatten och byggande ska planläggas och utvecklas i Sverige (Nationalencyklopedin 2010b-04-20). Lagen är dock inte helt styrande vad det gäller frågor i hållbar stadsplanering och den tenderar att bli både för bred och för smal. Det går inte att lösa för många problem samtidigt eller lösa alla svårigheter genom förtätning. Näringslivet, byråkratin, staten eller lagstadgan ses sällan som problem i den hållbara stadsutvecklingen. Det behövs nytänkande inom stadspolitiken och forum där beslutsfattare från olika sektorer kan diskutera helhetslösningar. Idag är stadsplaneringen ofta fokuserad på enskilda privata projekt. Kommunerna i Sverige behöver ta ansvar och investera i den offentliga miljön. Den övergripande planeringen kan överskrida kommun-, läns- och landgränser, då planeringsområdet bör avgöras på grund av problemet och inte av de administrativa gränserna. Idag saknas det tydliga planformer för hur den redan befintliga miljön kan utvecklas miljövänligt (Bokalders & Block 2004).

Den politiska diskussionen handlar till stor del om lokalsamhällen och självförsörjning, medan ekonomin blir allt mer globaliserad. Det krävs en stadsplanering som gynnar en mångfald av funktioner i staden. Att sälja mark till



Enligt Lars Orrskog, docent på KTH, ser en hållbar stad ut som en "tångruska"

Källa: Bokalders & Block 2004, s. 378

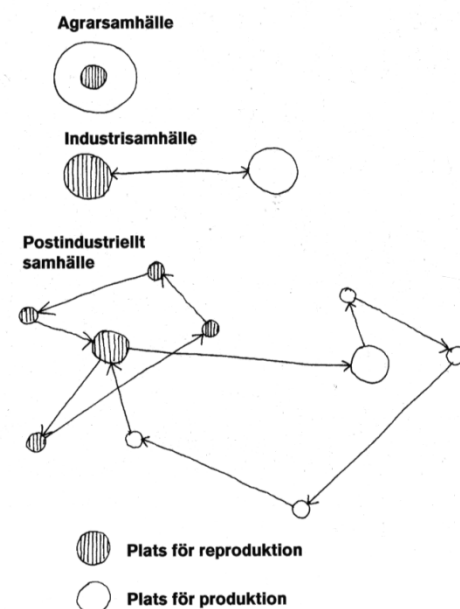
den som betalar mest pengar eller till den som strävar efter så stor vinst som möjligt skapar inte ett hållbart samhälle. Varierande verksamheter ska kunna etablera sig i en stad. Det stimulerar småföretagare, genererar nya arbeten och skatteinkomster och skapar en intressant tätort. Planeringsmässigt krävs det en tomtuppdelning i staden medan den i sig kan vara flexibel i sitt innehåll (Bokalders 2005).

Förtätning

Det förtätas i staden för att det finns bristande serviceunderlag, social och rumslig segregation och för att minska bilberoendet. Efterfrågan på att leva i urban miljö har ökat starkt och om femtio år beräknas det bo fler människor i städer än det idag bor på hela jorden (Ståhle 2008). Städer och förorter har tidigare spridit ut sig över landsbygden, urban sprawl, men expanderingen av staden medför att glesa ytterområden centraliseras. Befolkningen och tjänsteekonomin kräver stadsmiljö. Idag råder det en frihet inom förtätning som gör att många obebyggda ytor exploateras, som exempelvis gamla industriområden och grönområden. Naturmiljöskyddet i städerna står inför en förändring (Ståhle 2005). Förtätningen har skapat lokal opinion i form av exemplen YIMBY (Yes In My Backyard) och NIMBY (Not In My Backyard). YIMBY är ett partipolitiskt obundet nätverk som är öppet för alla. De vill att staden ska utvecklas till en tät, dynamisk och levande blandstad, och inte till en gles bilstad (YIMBY 2010-04-27). Medan NIMBY är ett fenomen när en nyetablering eller en flyttad verksamhet bemöter mycket motstånd av de som bor i närmiljön, till exempel en nybyggnation på en befintlig park (Wikipedia 2010-04-27).

Historia och stadsmorfologi

På 1900-talet började städerna i världen växa starkt och för att kunna skapa luft, grönska och plats byggdes det glesare tätorter. Det fanns en strävan efter en utspridd stadsform för bättre levnadsstandard. Denna gleshet har omvärderats och först ut att inse potentialen med att leva i relativt täta städer var den amerikanskanadensiska författaren och arkitekturkritikern Jane Jacobs (1961) (Berg, Eriksson & Granvik 2009). 1990 kom EU-rapporten *The green paper on the urban environment* (grönboken) som stod för en funktionsblandad och kompakt stad med stark gräns mot omgivande landsbygd. I dagsläget är förtätningen pågående och ny byggnadsteknik gör att man bland annat kan bygga flera våningar ovanpå redan befintliga höghus. Inom stadsmorfologi utgår man från stadens uppbyggnad av olika element. Forskare i ämnet studerar staden i ett historiskt perspektiv och den betraktas som en produkt reglerad av sociala, politiska och kulturella maktfaktorer. Teorin bygger på stadens fysiska form genom elementen; tomtstrukturer, gatunät och öppna rum (parker, torg m.m.) samt byggnader.



Resandet har förändrats genom historien

Källa: "Planering för uthållighet", Lars Orrskog 1993

Stadsstrukturen utgörs av förhållandet mellan dessa element som är sammanbundna och påverkar varandra ömsesidigt (Pålstam 2006). För att skapa en hållbar stad behövs det följaktligen både byggnader och grönska, men i dagens stadsplanering råder det konflikt mellan bebyggelseförtätning och grönstruktur. I flera storstäder i världen som London, San Fransisco och Peking utsätts de gröna kilarna för ständigt exploatering. I Holland utmanar arkitektkontoret MVRDV denna tvist genom att bland annat ge förslag på parker i flera våningar. I England och Danmark ses arkitektkontoren FOA och BIG ge förslag på grönstruktur i, på sidan och ovanpå hus. Arkitektkontoret MAD i Kina har ritat en park på enorma pelare ovanför skyskraporna. Utmaningen som stadsplaneringen står inför är att städerna växer inåt (Sthåle 2008).



Grönska på höjden. Arkitektkontoret MVRDV har ritat den prisbelönta visionen Gwanggyo Power Centre.

Foto: MVRDV

Funktionell täthet

Forskningsrådet *Formas*, som främjar framstående forskning för hållbar utveckling, stödjer 2010 till 2012 forskning inom *funktionell täthet*. Det är professor Per G Berg, forskningsassistent Madeleine Granvik och universitetsadjunkt Tuula Eriksson från Sveriges Lantbruksuniversitet som ska studera förtätning som uthållighetsstrategi i vanliga svenska urbana lokalområden. De ska utreda hur förtätning påverkar fysiska, ekonomiska, biologiska, organisatoriska, kulturbestämda och estetiska resurser, som exempelvis större insyn i bostäder och mindre grönområden. Den funktionella tätheten har likvärd grund som forskningen inom stadsmorfologi. Den utgår från blandstaden för ett balanserat utbud, där alla element i samhället skapar en stadsbygd (Gaffron, Huismans & Skala 2005). Boende ska ha närhet till service, arbete, skola, aktiviteter, grönska, kultur, kommersialism och transportmöjligheter. Alla delar i staden ses som drivande till förtätning och grönstrukturen bör klassas som ett självklart stadsbyggnads- och förtätningselement. Den ger staden sociala, ekonomiska, ekologiska och kulturella fördelar. Det handlar om att förtäta en stadsbygd och inte om bebyggelseförtätning (Berg, Eriksson & Granvik 2009).

Inom stadsbyggnadsförtätning är det viktigt att man särskilt anpassar arbetet till just den plats där förändringen ska ske. Beroende på vilket stadslandskap man förtätar resulterar det i olika fördelar och nackdelar för området. I småhusområden från 1930-talet till 1950-talet finns det ofta ett behov av att tillägga element för gemensamma intressen, så som butiker och fritidsgårdar, men även grönområden. Då skulle de områdena få en mer hållbar stadsstruktur. 1950-talsområdena skulle förbättras genom tillägg av ett fåtal strategiskt placerade höghus med modern utrustning. På så vis skulle även äldre dra nytta av dessa områden. 1950-talsområden skulle även gynnas av service på markplan och av en sammanslagning av vissa små lägenheter till stora, för nya generationer med stora familjer. I miljonprogramsområden, byggda mellan 1960 och 1970, finns det ett behov av supplementära låghus i höghusområden och vice versa. Det kan stärka dessa områden och till exempel skapa mindre segregation. I de

centrala delarna av staden är förtätningen väldigt begränsad, det finns urbana och gröna områden med högt värde (Berg, Eriksson & Granvik 2009). I mindre orter är det lämpligt att förstärka centrum. Det skapar fler möjligheter till att utföra ärenden i närmiljön och invånarna slipper åka till storstaden. Funktionell täthet handlar om att komplettera olika stadslandskap med olika resurser som saknas (Berg, Eriksson & Granvik 2009).

Grönstruktur som förtätningselement

I *storstadsuppdraget* av Boverket 1992, en förstudie om storstäders miljö, introducerades begreppet grönstruktur i officiella sammanhang. 1994 föreslogs det att grönstruktur skulle tillämpas i Plan- och bygglagen som planeringsverktyg. Idag är grönstrukturen i regel jämställd med de övriga elementen i stadslandskapet och ses ofta sammanfattad i ekologiska, sociala och kulturella värden (Lundgren Alm 2009). De tillsammans skapar samhällsnytta genom en ekonomisk hållbarhet.

Ekologiska värden

Grönstrukturen ger ett rikt växt och djurliv i staden och bidrar till en genetisk variation inom arter. Beroende på de biologiska och geologiska förutsättningarna i landskapet samt på områdets storlek skapar det förutsättningar för olika arter och antal. Det är viktigt att grönstrukturen i staden hänger samman så växter och djur kan sprida och reproducera sig. En variation i biotoper, naturtyper, i staden gör att flera olika växter och djur kan leva där. Biotoperna i staden kan skilja sig från de i landskapet och till och med bevara arter. En biologisk mångfald skapar fler stabila ekosystem, som världen är uppbyggd av (Boverket 1999). Grönstruktur i staden ger även skydd för odling av lokalt anpassade trädgårdsväxter (Bucht & Persson 1994).

Grönstrukturen medför gott närlimat; den renar luft, fungerar som stofffilter och bullerdämpare samt stillar vinden. Växtlighet bidrar till att höja luftfuktigheten och utjämnar temperaturen i staden. Träd kan varma dagar ge behaglig skugga och en genomtänkt grönstruktur påverkar kvaliteten på en stads luftmiljö. Den tyske forskaren Aloys Bernatzky menar att gröna kilar från det omgivande landskapet och ringformade grönområden runt staden ger optimal ventilerings av stadens luft (Boverket 1999).

I frågan om dagvattenhantering är det bäst att ta hand om vattnet så nära källan som möjligt, för utjämning av nederbördstoppar och för den bästa reningen från föroreningar. Det är viktigt att rena dagvatten innan det rinner ut i vattendrag, sjöar, hav eller på känsliga marker. Grönstrukturen kan ta emot stora delar av dagvatten och rena samt infiltrera det naturligt. Dessa grönområden kan även utformas till vackra rekreationsområden med värdefulla biotoper för växter och djur (Boverket 1999).

Ekosystemstjänster är naturliga processer i ekosystemen som gynnar människan. Många av dem är förlopp som vi inte kan leva utan, som till exempel mat, vatten och syre (Regionplane- och trafikkontoret 2008). Även samhällsnytta igenom biologiska processer (t.ex. vattenrening) gynnar människan.



Träd och buskar längs gator har stor betydelse för mängden stoft i luften, som minskar med 50 % eller mer.

Källa: Bokalders & Block 2004, s. 334

Kulturella värden

För att den mänskliga befolkningen ska uppleva en god livsmiljö är de estetiska och kulturhistoriska värdena knutna till parker, odlingslotter, kyrkogårdar, trädgårdar och andra grönytor mycket viktiga. De är platser i ständig utveckling som ingår i en kulturell helhet vilket staden och landet har bildat. Ur miljöer går det att utläsa hur landskapet och samhället har utvecklats och varför städer har en viss placering. Stockholm anses världen över vara mycket vackert och staden har formats av samspelet mellan bebyggelse och natur (Bucht & Persson 1999). Bland de värdefullaste större parkerna i Sverige hör Ekoparken i Stockholm, Slottsskogen i Göteborg och Pildammsparken i Malmö. De innehar ett kulturhistoriskt och estetiskt värde. Grönområden i staden bidrar med mer identitet, en upplevelse av kontinuitet och en ökad hemkänsla (Regionplane- och trafikkontoret 2008). Det gröna skapar kontrast till det bebyggda och delar in staden i områden som hjälper människan att orientera sig.

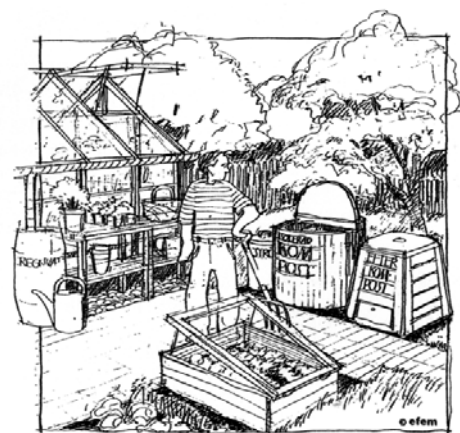


*Pildammsparken i
Malmö*

Källa:
www.sverigesvackraste-park.se

Sociala värden

Mer än 90 procent av Sveriges befolkning bor i tätorter (Grön Fakta 1/2003). Studier visar att den största delen av vår fritid tillbringas i eller i nära anslutning till städer och människor med god tillgång på bostadsnära natur tenderar att vara mer nöjda med sin livsmiljö (Regionplane- och trafikkontoret 2008). Grönstrukturen ger natur- och skönhetsupplevelser och visar årstiderna genom exempelvis lövsprickning och höstfärg (Boverket 1999). Den ger även möjlighet till rekreation, umgänge, aktiviteter, sport, kulturupplevelser och lek samt har en naturligt och vital betydelse för den fysiska och psykiska hälsan (Bucht & Persson 1994). Stadsgrönska är inte präglad av näringsliv och handel och lockar alla typer av människor oavsett ålder, inkomst och etnicitet. Forskning visar att barn med tillgång på bostadsnära natur utvecklas positivare med bland annat bättre inlärningsförmåga och immunförsvar. Utemiljön i staden kan fungera som en pedagogisk kunskapskälla för växter, djur, ekologi och historia. För personer med stressrelaterade besvär, som smärta eller depression, kan vistelse i grönområden och rehabiliteringsträdgårdar ha stor positiv inverkan (Regionplane- och trafikkontoret 2008). Naturen inbjuder till motion som kan förebygga hälsoproblem som övervikt och hjärt- och kärlsjukdomar. Även äldre människor visar ofta intresse för utemiljö och idag erbjuder många äldreboenden trädgårdar för behandling, rehabilitering och livskvalitet. Naturen är vital för människor och stadsgrönska kan öka förståelsen för ekologi och miljöfrågor. Den ger befolkningen kontakt med naturen och dess kretslopp, som vi själva kan ta del av genom till exempel fritidsodling.



*Trädgårdsskötsel är ett stort
fritidsintresse i Sverige. För att
sluta kretsloppen för det
komposterbara hushållsavfallet bör
det i anslutning finnas ytor för
efterkompostering och odling.*

Källa: EFEM Arkitektkontor AB

Planeringsunderlag för grönstruktur

Enligt Plan- och bygglagen måste alla kommuner i Sverige upprätta en översiktsplan som anger hur hela kommunens markanvändning ska utvecklas på sikt (Nationalencyklopedin 2010b-04-20). För att kunna skapa ett bra planeringsunderlag är det viktigt att se över all grönstruktur oavsett ägandeförhållanden. Idag behandlar många kommuners grönstrukturplaner enbart

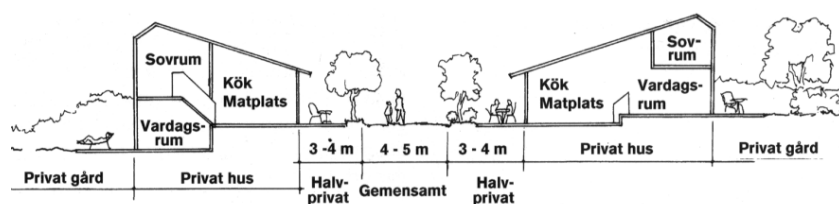
formell grönstruktur, den mark som ägs och förvaltas av kommunen (Boverket 2007). I EU-projektet GREENSCOM har man undersökt planeringssituationer där grönska ställs mot exploateringsbehovet. Inom projektet i Sverige har man insett att det i ett tidigt skede är viktigt att överföra grönstrukturvärden från översiktsplaneringen till den juridiskt bindande detaljplaneringen. Om det inte sker kan viktiga grönområden exploateras eftersom de inte har någon juridisk status. I grönstrukturplanen är det betydelsefullt att behandla både *biotopa* och *sociotopa* värden. Där biotopa värden står för ett områdes markuppbyggnad, växter och djur och sociotopa värden för vad en plats kan ge för upplevelser och aktiviteter. I vissa frågor kan det för en planerare vara mer givande att ta en fälpromenad tillsammans med en invånare istället för ett traditionellt samråd (Grön Fakta 5/2003). Det är väsentligt att synliggöra de lokala kunskaperna för att framhäva vilka platser som är mest betydelsefulla för befolkningen. Det som skapar bostadsnära natur i städer är tillgången, närheten och kvaliteten på grönområden. Forskning visar att natur som ligger maximalt 300 meter från bostaden används oftare och det mår människor bättre av (Boverket 2007).

Förtätning med inglasade uterum i äldre bostadsområden

Om vårt samhälle i framtiden ska bli hållbart handlar det inte enbart om att bygga nya miljöanpassade områden utan äldre bostadsområden måste bli mer resurssnåla, kretsloppsanpassade och lämpade till omgivande förhållanden (Bokalders & Block 2004). Trädgårdsodling är ett inslag i en hållbar livsstil och en egenförsörjning av grönsaker och frukt kan ge miljövinster. Näst efter promenader är trädgårdsskötsel vår mest betydande fritidssysselsättning utomhus. I miljömålet *God bebyggd miljö* står det att det ska finnas möjlighet till "lokal odling" (Edman 2005).

Från offentligt till privat

En struktur av privata, halvprivata, halvoffentliga och offentliga miljöer i ett bostadsområde stärker kontrollen och översikten av området. Det hjälper människor att förstå vilka som har tillgång till platsen. En gradvis och strukturerad övergång från halvprivat till offentligt ger bättre förståelse för tillhörighet utanför det privata boendet och kan öka säkerhets- och ansvarskänslan. I den halvprivata och halvoffentliga miljön kan invånare få lättare att möta grannar och lära känna folk, till exempel i gemensamma gårdsväxthus. En gradvis och strukturerad övergång kan öka användandet av utemiljön, bland annat genom att föräldrar tillåter sina barn att leka ensamma i en trygg omgivning. Strukturen kan även minska vandalisism och kriminalitet (Gehl 1996). Miljonprogrammets storskaliga utemiljö saknar ofta dessa zoner, de har istället en direkt övergång från privat till offentligt (Bokalders & Block 2004).

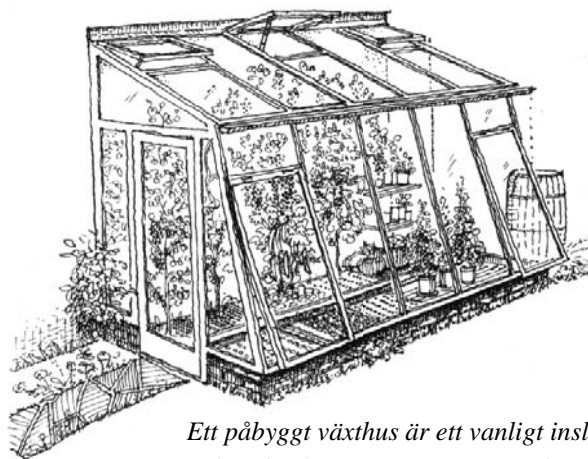


Organiserat uterum i ett småhusområde

Källa: Bokalders & Block 2004, s. 426

Växthus

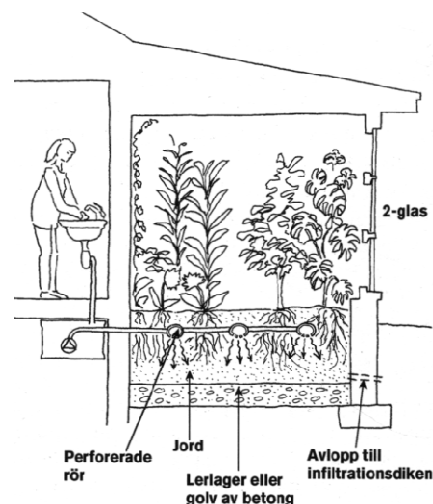
I ett växthus finns det värme och skydd som skapar odlingsmöjligheter året om. Uppvärmda växthus, kallhus, kan vara till nytta under våren för att driva upp växter till utplantering i trädgården, som till exempel majs eller bladselleri. Under sommarhalvåret går det i ett växthus att odla ett stort utbud av blommor, grönsaker och frukt. Det finns även möjligheter till odling under vintern, till exempel av olika salladssorter och morötter. Växthus är bra för att odla krukväxter, snittblommor, prydnadsväxter, annueller och för att dra upp plantor från frön till sticklingar. De skapar en skyddad plats där man kan njuta kalla och regniga dagar (Stickland 1995).



Ett påbyggt växthus är ett vanligt inslag i ekoarkitektur. Det ger passiv solvärme samtidigt som en del mat kan produceras.

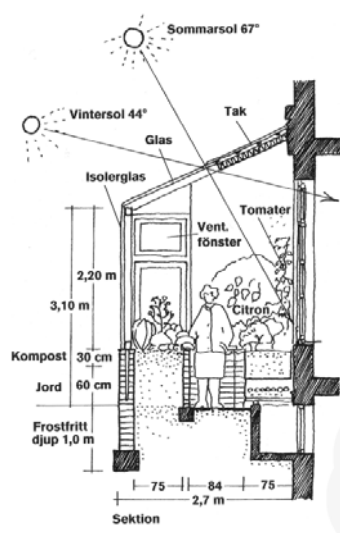
Jag samtalade 2010-04-23 med Gerben Tjeerdsma, trädgårdsmästare på Universeum i Göteborg samt ägare av företaget Gerbianska. Tjeerdsma förklarade att om ett växthus placeras så den nordliga fasaden integreras i en byggnad skapas det en automatisk uppvärmning, i form av skydd mot vinden. Växthuset kan då bättre behålla värme året om och dessutom bidra med uppvärmning av huset. Tjeerdsma informerade att det är viktigt att arkitekter samarbetar med växthustekniker i utformandet av huset, så de inte ritar fel på grund av okunskap. På Universeum har de varit tvungna att bygga om växthuset, orsakat av en dålig konstruktion, men de har fortfarande problem med otillräckligt ljusinsläpp för växterna. De har löst problemet med hjälp av belysning. Tjeerdsma berättade att växthus bör ha fasader av glas, det håller bättre i längden. Stålkonstruktioner är att föredra framför aluminium, eftersom det är för lätt. Ventilationen ska helst gå att öppna från alla håll och inne i växthuset bör luften cirkulera, så varmluften inte stannar högt upp. Växthus bör inte ha för högt i tak och alla jordar bör ha en bas av sand för bättre struktur. Om det intill växthuset finns en kompost och om man tar tillvara på regnvatten, kan man tillverka näringsrik jord att odla på samt spara på vatten till bevattning. Tjeerdsma tyckte att uppvärmda växthus i Sverige inte är försvarbara. För skydd under vintern från frost i växtbäddarna kan man sänka ned växthuset någon meter i marken eller höja husgrunden och ha jord som skydd runt om på utsidan. För hjälp mot kyla går det även att klä insidan av växthuset med material som isolerar, till exempel bubbelplast (Stickland 1995). I extra kalla förhållanden kan man ha en radiator kopplad till husets värmesystem eller värma upp växthuset med hjälp av spillvärme från hushåll eller med biogas från avfall. Belysningen i växthus kan ske med hjälp av High Brightness Light Emitting Diode (HB-LED), som är energisnål och som ger effektivare tillväxt hos plantorna. Forskning visar att cirka femtio procent av den energi som förbrukas i växthus idag kan sparas om man använder denna ljus teknik (Heliospectra 2010-05-05). Tjeerdsma och jag samtalade om växthuset som en samlingsplats, som offentlig, halvvoffentlig eller halvprivat miljö. Växthus kan planeras in mellan förskolor och äldreboenden, där barn och äldre kan mötas och tillbringa dagen.

Källa: Bokalders & Block 2004, s. 339



Avloppsvatten från bad, disk och tvätt kan renas i växthus som byggs ihop med byggnaden. Det kan ske under större delen av året.

Källa: Bokalders och Block 2004, s. 322



Dr. Sonia Wallmans växthus

Källa: Bokalders & Block 2004, s. 340

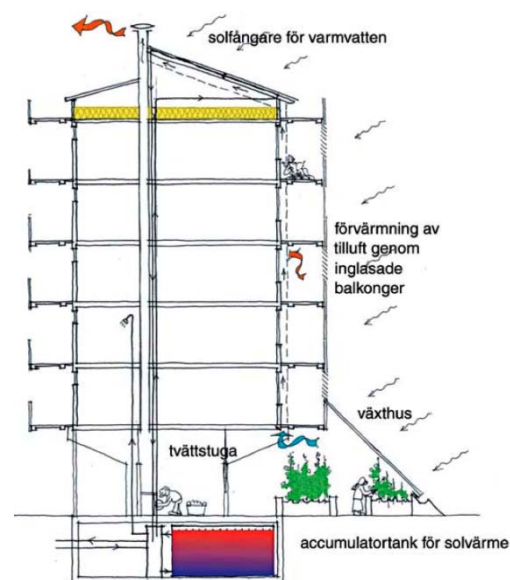
Dr. Sonia Wallman från New Hampshire, USA, har utvecklat ett odlingssystem för ett växthus på 20 kvadratmeter tillbyggt på bostaden. Med en arbetsinsats på en kvart om dagen kan det försörja fyra personer med 30 procent av fruktbehovet och 70 procent av grönsaksbehovet. Växthuset bidrar även till bostadshusets uppvärmning (Bokalders & Block 2004).

Idag finns det en allmän trend om att flytta in grönska under vinterhalvåret. Även i de norra delarna av Sverige kan man se exempel på inomhusträdgårdar. I Umeå har Delegationen för hållbara städer hjälp till att förverkliga ett projekt med ett växthus i ett bostadsområde. Växthuset värms upp av returvatten från fjärrvärme och kommer att bli kvarterets mötesplats med cafémiljö året om (Umeå, Mer miljö 2010-05-10). I kvarteret Innanhavet i Hammarby Sjöstad finns det tjugo lägenhetsträdgårdar om trettio kvadratmeter och ett generöst växthus. På sensommaren 2008 växte det bland annat kiwi, fikon och vindruvor. Anna Sommansson, boende i kvarteret, har förklarat att många stannar till i trädgården efter jobbet. Barn hjälper till med trädgårdsarbetet och vuxna och barn umgås naturligt på gården. På Sommanssons första månad i kvarteret hade hon talat med fler grannar än under tio år i sitt förra boende (Grön Fakta 5/2008).

Gårdsten, Göteborg

Gårdsten är ett bostadsområde i norra Göteborg som utformades av arkitekten Arne Nygård på 1960-talet. Området har en gårdsstruktur och består av trevånings lamellhus och sexvånings loftgångshus, som utgör ett miljonprogramsområde. Loftgångshuset stod delvis på pelare och markplan var öppen för gångtrafik, dessa passager fick ofta starka vinddrag. Från början var det ett fint bostadsområde, men med år av dålig skötsel förföll området och det växte fram sociala problem. Jag besökte Gårdsten 2010-04-24 och samtalade med Evelina Davidsson, huschef på Gårdstensbostäder. Davidsson berättade att området 1996 var en av Sveriges mest problemtyngda förorter. 1997 startade ett samarbete mellan Gårdstensbostäders dåvarande VD Stina Fransson och Christer Nordström Arkitekter för att förbättra situationen för de boende.

Ombyggnationen av Gårdsten ingick i det europeiska demonstrationsprojektet SHINE med solenergilösningar. Projektet har fått finansiellt stöd från EU och från Tillväxtverket (en myndighet för hållbar tillväxt). Liknande ombyggnationer har gjorts i fem andra länder i Europa. Christer Nordström Arkitekter omformade tre gårdar i Gårdsten med 255 lägenheter till "solhus" med särskild betoning på energieffektivitet, miljövänlighet och ett användande av förnybara resurser. Bostadsgårdarna upprustades med inflytande från hyresgästerna och karaktären i området förstärktes genom upprustning av husen som bland annat målades i olika färger.



Ett av solhusen med växthus

Källa: Christer Nordström Arkitekter



Gårdstens växthus inifrån

Foto: Gårdstensbostäder

De obebyggda markvåningarna under loftgångshusen glasades in och blev gemensamma odlingsväxthus (Nordström 2000). Det skapade även en trevligare och tryggare plats för soprum, cykelförvaring, tvättstuga och kompost. Varje lägenhet har en odlingsplats och växthusen har blivit en naturlig mötesplats för de boende (Davidsson 2010-04-24). Vid mitt besök hade Gårdstensbostäder bjudit in hortonomen Ingela Jagne för en ”odlingskickoff” och flera boende kom för att sätta igång med planteringen. En yngre kvinna med utländsk härkomst berättade om när hon flyttade in. Hon kände sig varmt välkommen när en äldre svensk granne gav henne egenodlade grönsaker. En yngre man berättade att han började odla förra året och att han var förvånad över hur kul det var. Idag upplever de boende att området är lugnare och att de gemensamma växthusen har bidragit till bättre grannsämja. De brukar umgås i växthuset och fika tillsammans. Ombyggnaden har gjort Gårdsten populärt och fullt uthyrt. Uppföljningen av området 2004 har visat att driftskostnaderna för uppvärmning, ventilation och tappvatten har sänkts med 45 procent (Gårdstensbostäder 2010-04-23). Christer Nordström Arkitekter vann 2005 ekopriset för Gårdsten av stiftelsen Building and Social Housing Foundation.

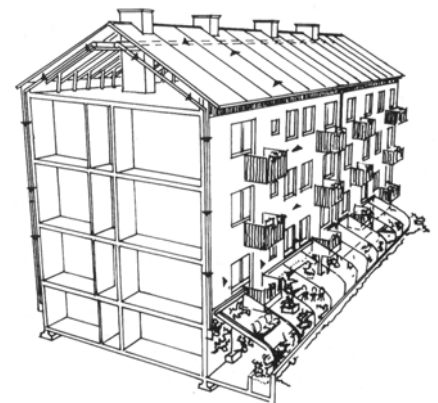


Gårdstens växthus utifrån

Foto: Charlotta Löfstedt

Järnbrott, Göteborg

Föregångsprojektet till Gårdsten är Järnbrott, ett bostadsområde i södra Göteborg. Området byggdes i början på 1950-talet och är tidstypiskt. Flera arkitekter var med och utformade Järnbrott vilket resulterade i en varierande bebyggelse. Det finns bland annat sjuvånings punkthus och trevånings smalhus. Mellan 1985 och 1991 renoverades området och idag består det av kvalitetshus med utrymme mellan huskropparna för grönska, statyer, lekplatser och grillplatser (Bostads AB Poseidon 2010-04-22). Jag besökte Järnbrott 2010-04-22 och samtalade med Tony Petersson, förvaltare på Bostads AB Poseidon. Vi studerade Rundradiogatan 12 som har ett påbyggt växthus på ett trevåningsbostadshus. Det kallas ”solhuset” och hyresgästerna har tillgång på varsin odlingslott. Fastigheten tar vara på solenergi som bland annat värmer upp husets varmvatten och väggar. Byggnaden tilläggsisolerades och en luftspalt i väggen tillverkades för att minska uppvärmningsbehovet. Ombyggnationen i Järnbrott initierades av Christer Nordström Arkitekter som idag har över 20 års erfarenhet av solhus (Femenías 2000). Från början var förvaltare och vissa hyresgäster ifrågasättande av växthuset, men några av hyresgästerna var mycket intresserade och föreslog även odlingslotter utomhus i anslutning till växthuset, och det anlades (Horgby & Jarlov 1991). Petersson på Bostads AB Poseidon berättade att det idag sällan flyttar boende från Järnbrott. Odlingsmöjligheterna uppskattas och det produceras bland annat tomater, slanggurkor och potatis, på hösten skördas



Solhuset i Järnbrott

Källa: Christer Nordström Arkitekter



Fikabordet i växthuset i Järnbrott

Foto: Charlotta Löfstedt

det både utomhus och inomhus. De boende har bildat en odlarförening som byggt en matkällare och som samlar in pengar för gemensamma redskap. Bostads AB Poseidon har installerat kompostmaskiner som gör jord på 4 veckor. Växthuset har bildat en naturlig samlingsplats och fått boende att lära känna varandra bättre. Enligt Petersson fikar de boende ofta i växthuset, tidigare hade en äldre dam från huset ett fik i källaren. Växthuset har inte automatisk ventilering och för att vädringen ska fungera sköter de boende om det manuellt. De känner ansvar för det gemensamma. En invånare i solhuset har berättat att grannar vill "hyra" odlingslotter. Områdets miljövärd Najmadin Shaker har goda odlingskunskaper och finns tillgänglig för de boende för frågor i ämnet. Vid mitt besök drev Shaker upp sommarblommor i ett växthus tillhörande Bostads AB Poseidon, intill solhuset. De skulle han senare plantera ut i Järnbrott och Petersson berättade att hela området står i blom under sommaren tack vare Shaker. Ombyggnationen av Rundradiogatan 12 fick goda resultat med 40 procent besparingar på köpt energi, förstärkt grannsamverkan och egenproduktion av mat. Trots detta har få efterföljande projekt gjorts (Femenías 2000).



Växthuset i Järnbrott
Foto: Christer Nordström Arkitekter

Diskussion

Uppsatsen visar att grönstruktur och inglasade uterum kan ses som förtätningselement i den hållbara staden. Jag anser att politiker och stadsplanerare behöver se annorlunda på förtätning. Det handlar om att komplettera stadsdelar med resurser som saknas, inte om bebyggelseförtätning.

Grönstrukturen som förtätningselement

För att samhällsutvecklingen ska gå åt rätt håll behövs det en stadspolitik som förespråkar en tät, grön och mångfunktionell stad. Mina studier visar att en tätare blandstad ger exempelvis närhet till grönska, kortare transporter, mindre markförbrukning, effektivare uppvärmnings- och reningssystem samt mindre segregation av blandade boendeformer. Bilberoendet och utsläppen kan minska och en stad anpassad till gång- och cykeltrafik kan generera bättre miljö och hälsa. En tät, grön och mångfunktionell stad ger befolkningen närhet till service, kommersialism, arbete, skola, aktiviteter, grönska, kultur och transportmöjligheter. Denna text pekar på att grönstruktur bygger stadslandskap och att alla delar i staden är lika viktiga för en fungerande tätort. Förtätning handlar om att komplettera olika stadslandskap med olika resurser som saknas. Grönstrukturen bör ses som ett förtätningselement som gynnar en ekonomisk, ekologisk, social och kulturell hållbar framtid. I stadsdelar med brist på grönska bör det tilläggas men idag tenderar samhället att prioritera till exempel byggvolym för ekonomisk vinning. Som mindre lyckad förtätning kan man diskutera bostadsområdet Kungsängen i Uppsala. Där har ett tidigare industriområde bebyggt med bostadshus utan integrerad service, förskola eller park (Kollberg 2010-05-10). I kontakt med boende i Kungsängen klagade folk

över utebliven service och det framkom att gaturummet ofta är tomt trots sin centrala placering i staden.

I debatten om förtätning finns det åsikter om att grönstrukturen skapar barriärer i staden, ger längre transportsträckor och ökad social segregation. Det finns ingen vetenskaplig bevisning för detta. Social segregation är ofta ett resultat av områdets boendeform och inte av den fysiska miljön. Däremot finns det forskning som tyder på att grönstrukturen med sitt värde ger stor samhällsnytta från ekologiska, sociala och kulturella aspekter. Den är fri från kommersialism och alla kan besöka den oavsett ålder, kön eller kulturell bakgrund. Min uppsats synliggör att det i en blandstad finns både integrerad grönstruktur och transportmöjligheter, och de står inte i vägen för varandra. Jag anser att man kan tillföra grönstruktur där det behövs genom att till exempel ta bort en parkeringsplats. Det kan minska bilberoendet i staden och få folk att transportera sig mer med lokaltrafik, till fots eller på cykel.

Om vi ser grönstrukturen som ett förtätningselement kommer det bli lättare att skapa en mångfunktionell, tät och grön blandstad. Forskning inom stadsmorfologi står också för en blandstad. Mina studier indikerar att vi idag vet för lite om förtätningens positiva och negativa effekter. Jag betraktar forskningen inom *funktionell täthet* som intressant. Den kan komma att visa hur förtätning kan fungera som uthållighetsstrategi.

Den kommunala översiktsplaneringen bör fastställa all grönstruktur oberoende vem som äger marken, i en så kallad grönstrukturplan med både biotopa och sociotopa värden. Denna text framhäver att grönområden har ett högt värde för ekonomin, ekologin, kulturen och för det sociala livet. Det bör synas i den juridiskt bindande detaljplaneringen. Inte förrän då kan man komma ifrån att värdefulla grönområden bebyggas. Kommunerna i Sverige behöver synliggöra grönområdets värden och förhindra den rådande friheten inom förtätning. Mina studier visar att det behövs en tomtstruktur i kommunerna med ett flexibelt innehåll för att ge utrymme till blandade verksamheter. De svenska kommunerna behöver ta mer ansvar och investera mer i det offentliga rummet. Det gäller att utnyttja professionella kunskaper tillsammans med befolkningens och lösa problem oavsett juridiska gränser. Boende i staden har ofta bra åsikter vad det gäller förtätning bara de blir tillfrågade. Kommunerna i Sverige har dock inte resurser för att ta hand om allt. I Gårdsten och Järnbrott är det bostadsföreningen och de boende som har hand om gemensamma tillgångar. Jag anser att det är viktigt att se potentialen i ett organisatoriskt omhändertagande. Det skapar engagemang i det gemensamma, i de halvprivata eller i de halvvoffentliga miljöerna. Folk värnar mer om miljön då de känner ansvar för den.

Inom politiken behöver man ta fasta på vad som är hållbar stadsutveckling. Befolkning från alla kulturella grupper och från alla åldrar behöver vävas in i planeringen för att frambringa förståelse för vad som fattas och vad som kan integreras i stadsbygden. Det är även viktigt att förstå att kompletteringen med olika resurser ser olika ut i varje fall och i varje stadslandskap, samt att varje förtätning inte kan bli optimal. Det handlar om att skapa hållbara städer så gott det går och förstå att hållbar stadsutveckling inte utgår från en checklista eller är ett slutmål, utan en ständigt pågående process.

Inglasade uterum som förtätningselement

I mitt arbete har jag fått förståelse för att det behövs nya planformer för förtätning i äldre bostadsområden i den svenska stadspolitik och stadsplaneringen. Det kan visa hur olika stadslandskap kan kompletteras med olika element som saknas. I min uppsats har jag undersökt och analyserat bostadsområdena Gårdsten och Järnbrott. De är två svenska exempel på förtätning med växthus som har skapat bättre grannsamja, fler självförsörjande boende, en ökad social samvaro, ett sänkt uppvärmningsbehov av huset och ett större intresse för kompostering. Gårdsten var tidigare en av Sveriges mest problemtyngda förorter, men ombyggnationen har gjort området lugnare och skapat mindre segregation.

Anledningen till att förtätningen av Gårdsten och Järnbrott fick ett gott resultat är flera. Jag anser att det handlar om att man i båda fallen har arbetat med medborgarsamverkan. I Järnbrott fanns det boende som önskade odlingsmöjligheter och i Gårdsten fick invånarna medverka i utformningen av bostadsgårdarna. Jag tror att det är betydande att växthusen skapat halvprivata rum som de boende tillsammans känner engagemang och ansvar över. Det i sin tur har ökat tillhörighetskänslan, säkerheten och umgänget. Jag tycker även att det är viktigt att det i anslutning till växthusen finns trädgårdskunniga tillgängliga att fråga om råd och hjälp. I Gårdsten bjöd de in en hortonom och i Järnbrott har de en hängiven miljövärd. Slutligen anser jag att tekniken de använt, som värmer upp husen och som sänkt energikostnaderna med nästintill hälften, har gjort att befolkningen känner sig stolta och mer nöjda med sitt boende.

När man bygger som i Gårdsten och Järnbrott är det en punktinsats med mycket pengar som man i det långa loppet tjänar på genom mindre kostnader för energi. Mina studier visar att växthus i kalla klimat med hjälp av placering, teknik, isolering, HB-LED belysning och miljövänlig uppvärmning inte behöver dra så mycket energi. Med rätt teknik kan växthus dra ungefär hälften så mycket energi som idag. Av den orsaken är det viktigt att utnyttja kunskap av kunniga växthustekniker. Då sker det inget felbygge som på Universeum, där växterna fick för lite ljus.

Rummet mellan ute och inne behöver preciseras i stadsplaneringen och dess betydelse behöver lyftas fram. Denna text klarlägger att detta rum vidgar hus, för in växter och odling i hus och kan flytta ut aktivitet ur hus. Trädgårdsodling är ett av våra främsta fritidintressen som skapar egenproduktion av mat och genererar bättre hälsa. Växthus skapar odlingsmöjligheter året om och sunda hus, de förlänger sommarsäsongen och sluter kretslopp, samt ger plats för social samvaro och kulturell verksamhet.

Växthus är inte främst en privat tillgång, utan de kan ses som en gemensam miljö där människor från olika härkomst kan umgås. De kan planeras in som ett grönt rum året om, exempelvis mellan ett dagis och ett äldreboende, för gemensam samvaro. Det är en del av den ekonomiska, sociala, kulturella och ekologiska hållbara stadsutvecklingen och kan ses som ett förtätningselement.

Referenser

Tryckta källor

- Berg, Per G (2010). *Timeless cityland – An interdisciplinary approach to building the sustainable human habitat*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet – Stad och land.
- Berg, Per G; Eriksson, Tuula & Granvik, Madeleine (2009). *Funktionell täthet – En kritisk studie om förtätning som uthållighetsstrategi i vanliga svenska urbana lokalområden*. Beviljad forskningsansökan till Formas i november 2009. Bilaga A: Forskningsprogram. Uppsala: Institutionen för stad och land – Avdelningen för landskapsarkitektur.
- Bokalders, Varis & Block, Maria (2004). *Byggekologi – Kunskaper för ett hållbart byggande*. Stockholm: AB Svensk Byggtjänst.
- Boverket (1999). *Gröna områden i planeringen*. Karlskrona: Boverket, stadsmiljöavdelningen.
- Bucht, Eivor & Persson, Bengt (1994). *Grönstruktur i städer och tätorter: utdrag ur PBL-utredningen 1994*. Alnarp: MOVIMUM, Stad och land nr 127.
- Gaffron, Philine; Huismans, Gé & Skala, Fanz (2005) *Ecocity. Book 1. A better place to live*. Vienna: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.
- Gehl, Jan (1996). *Life between buildings – Using public space*. Köpenhamn: Arkitektens Forlag.
- Grön Fakta (Jersenius, Håkan; Lindholm, Gunilla; Rådberg, Johan & Sjölin, Eva) (1/2003). *Tätt eller glest – trender och åsikter om god stadsplanering*. Alnarp: MOVIMUM, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Grön Fakta (Lindholm, Gunilla; Lundgren Alm, Elisabeth & Ståhle, Alexander) (5/2003). *Grönstruktur med nya fotavtryck*. Alnarp: MOVIMUM, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Grön Fakta (Schmidtbauer, Pia) (5/2008). *Odling som vardagskultur*. Alnarp: MOVIMUM, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Horgby, Charlotte & Jarlov, Lena (1991). *Lägenhetsträdgårdar*. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning. S. 135-138.
- Regionplane- och trafikkontoret (Stockholms Läns Landsting) (2008). *Grönstruktur och landskap i regional utvecklingsplanering*. Rapport 9: 2008. Stockholm: Regionplane- och trafikkontoret.
- Rådberg, Johan (1988) *Doktrin och täthet i svenskt stadsbyggande 1875-1975*. Stockholm: Statens råd för byggnadsforskning.
- Stickland, Sue (1995). *Ekologiska växthus*. Översättning: Agneta Nordin. Originaltitel: Greenhouses – Natural vegetables, fruits and flowers all year round. Täby: ÖN's bokförlag Nordin och Lövgren AB.
- Ullstad, Erland (2008). *Hållbar stadsutveckling. En politisk handbok från Sveriges Arkitekter*. Stockholm: Sveriges Arkitekter.
- Världskommissionen för kultur och utveckling (1996). *Vår skapande mångfald: rapport från världskommissionen för kultur och utveckling*. Stockholm: Svenska unescorådet.

Artiklar

- Bokalders, Varis (2005). Planera hållbart! *Arkitektur*, vol. 6: 2005, ss. 34-37. Stockholm: Arkitektur förlag AB.

- Berg, Per G & Florgård, Clas (2005). En tredje väg? *Arkitektur*, vol. 6: 2005, ss. 38-41. Stockholm: Arkitektur förlag AB.
- Femenías, Paula (2000). Lust och förnuft. *Arkitektur*, vol. 6: 2000, ss. 19. Stockholm: Arkitektur förlag AB.
- From, Lena (2005). Stadspolitik för ett grönt folkhem. Intervju med Mona Sahlin 2005-06-02. *Arkitektur*, vol. 6: 2005, ss. 20-23. Stockholm: Arkitektur förlag AB.
- Kollberg, Kersti (2010). Uppsalaborna bor där de själva vill. *Uppsala Nya Tidning*, 2010-04-17. [elektronisk] Tillgänglig: <<http://www.unt.se/startsidan/uppsalaborna-bor-dar-de-sjalva-vill-914321-default.aspx>> [2010-05-10]
- Nordström, Christer (2000). Gårdsten Göteborg. *Arkitektur*, vol. 6: 2000, ss. 12-18. Stockholm: Arkitektur förlag AB.
- Ståhle, Alexander (2008). Den hållbara staden är både tät och grön. *Svenska Dagbladets nyhetssajt*, 2008-12-21. [elektronisk] Tillgänglig: <http://www.svd.se/kulturnoje/understrecket/den-hallbara-staden-ar-bade-tat-och-gron_2231003.svd> [2010-04-28]

Elektroniska källor

- Bostads AB Poseidon (2010). *Järnbrott*. [elektronisk] Tillgänglig: <http://www.poseidon.goteborg.se/sv/Soka_bostad/Bostadsomraden/Jarnbrott/> [2010-04-22]
- Boverket (Myndigheten för planering, byggande och boende) (2004). *Hållbara städer och tätorter i Sverige – förslag till strategi*. Rapport augusti 2004. Karlskrona: Boverket. [elektronisk] Tillgänglig: <http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2004/hallbara_stader_och_tatorter_i_sverige.pdf> [2010-05-10]
- Boverket (Myndigheten för planering, byggande och boende) (2007). *Bostadsnära natur – Inspiration & vägledning*. Karlskrona: Boverket augusti 2007. [elektronisk] Tillgänglig: <http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2007/Bostadsnara_natur.pdf> [2010-04-15]
- Boverket (Myndigheten för planering, byggande och boende) (2010). *Grönstruktur*. [elektronisk] Tillgänglig: <<http://www.boverket.se/Planera/planeringsfragor/Gronstruktur/>> [2010-04-20]
- Edman, Stefan (2005). *Bilen, biffen, bostaden. Hållbara laster – smartare konsumtion*. SOU 2005:51. Stockholm: Statens offentliga utredningar. [elektronisk] Tillgänglig: <<http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/04/59/80/4edc363a.pdf>> [2010-04-27]
- Gårdstenbostäder (2010). *Solhusen i Gårdsten*. [elektronisk] Tillgänglig: <http://www.gardstensbostader.se/data/content/DOCUMENTS/2005928113711239SO_LHUSBROSCHYR.pdf> [2010-04-23]
- Heliospectra (2010). *HB-LED ljus teknik*. [elektronisk] Tillgänglig: <<http://www.heliospectra.se/>> [2010-05-05]
- Lundgren Alm, Elisabeth (2009). *Grönstrukturen och stadslandskapet – om behovet av en ny grammatik för grönstrukturen*. Seminarieuppsats. Göteborg: Chalmers Tekniska Högskola. [elektronisk] Tillgänglig: <http://www.formas.se/formas_templates/Page_____4882.aspx> [2010-05-03]
- Lövré, Karl (2001). *Vad är grönstruktur i staden? – Om att analysera ett stadsbyggnadselement*. Nordisk arkitekturforskning 2001:1. [elektronisk] Tillgänglig:

- <http://www.arkitekturforskning.net/Tidsskrift/2001/2001_1/Lovrie.pdf> [2010-04-15]
- Nationalencyklopedin (2010a). Uppslagsord: *Hållbar utveckling* (Kortversion).
[elektronisk] Tillgänglig: <<http://www.ne.se/hallbar-utveckling>> [2010-04-20]
- Nationalencyklopedin (2010b). Uppslagsord: *Plan- och bygglagen* (Kortversion).
[elektronisk] Tillgänglig: <<http://www.ne.se/plan-och-bygglagen>> [2010-04-20]
- Pålstam, Ylva (2006). *Karaktärsdrag och bebyggelsemönster i tätorter – En studie av metoder för miljömålsuppföljning*. Malmö: Ramböll Sverige AB. [elektronisk]
Tillgänglig på riksantikvarieämbetet:
<http://www.raa.se/cms/showdocument/documents/extern_webbplats/2009/april/karaktarsdrag_och_bebyggelsemonster_i_tatorter.pdf> [2010-04-28]
- Regionplanekontoret (Stockholms Läns Landsting) (2009). *Tätare Stockholm. Analyser av förtätningspotentialen i den inre storstadsregionens kärnor och tyngdpunkter*.
Underlag till RFUS 2010 och Stockholms översiktsplan. Rapport 8: 2009. Stockholm: Regionplanekontoret. [elektronisk] Tillgänglig på Spacescape:
<http://www.spacescape.se/send/TS_Slutrapport090419.pdf> [2010-04-27]
- Ståhle, Alexander (2005). *Mer park i tätare stad – Teoretiska och empiriska undersökningar av stadsplaneringens mått på friytetillgång*. Licentiatavhandling. Stockholm: Kungliga Tekniska Högskolan. [elektronisk] Tillgänglig:
<http://www.spacescape.se/pdf/as_lic_thesis.pdf> [2010-04-21]
- Umeå. Mer miljö (Portalen för Umeåregionens miljöarbete) (2010). *Vinterträdgårdarna växer fram*. [elektronisk] Tillgänglig:
<http://umea.se/mer/prismor/miljo/projekt/hallbaraalidhem/artiklar/vintertradgardarna_vaxerfram.5.65abf0f6128091dbd4b80006076.html> [2010-05-10]
- Upplands Lokaltrafik (2010). *Pressmeddelande: Första Svenska bussarna med flytande biogas*. [elektronisk] Tillgänglig: <<http://www.cisionwire.se/ul--upplands-lokaltrafik-/forsta-svenska-bussarna-med-flytande-biogas13663>> [2010-05-25]
- Wikipedia (The Free Encyclopedia) (2010). Uppslagsord: *Urban sprawl*. [elektronisk]
Tillgänglig: <http://en.wikipedia.org/wiki/Urban_sprawl> [2010-04-20]
- Wikipedia (Den fria encyklopedin) (2010). Uppslagsord: *NIMY*. [elektronisk] Tillgänglig:
<<http://sv.wikipedia.org/wiki/Nimby>> [2010-04-27]
- YIMBY (Yes In My Backyard) (2010). *Om oss*. [elektronisk] Tillgänglig:
<<http://www.yimby.se/om-oss/>> [2010-04-27]

Muntliga källor

- Davidsson, Evelina. Huschef på Gårdstensbostäder, Angered. Möte och rundvandring i Gårdsten bostadsområde 2010-04-24.
- Petersson, Tony. Förvaltare på Bostads AB Poseidon, Göteborg. Möte och rundvandring i Järnbrott bostadsområde 2010-04-22.
- Tjeerdsma, Gerben. Trädgårdsmästare på Universeum i Göteborg och ägare av företaget Gerbianska. Möte och rundvandring på Universeum 2010-04-23.